

BEST AVAILABLE COPY

REC'D 06 NOV 2003

PCT

REC'D PCT/PTO 23 JUN 2004 #2

PCT/KR 03/02200

RO/KR 21.10.2003



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0064839
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 10월 23일
Date of Application
OCT 23, 2002

출원인 : 에스케이 텔레콤주식회사
Applicant(s) SK TELECOM CO., LTD.

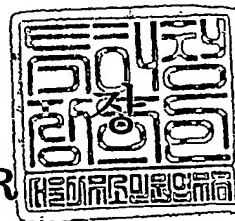
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 08 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.10.23
【발명의 명칭】	차량용 네비게이션 시스템 및 그 제어 방법
【발명의 영문명칭】	NAVIGATION SYSTEM AND CONTROLLING METHOD FOR THE MOTOR VEHICLE
【출원인】	
【명칭】	에스케이텔레콤 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004296-6
【대리인】	
【성명】	장성구
【대리인코드】	9-1998-000514-8
【포괄위임등록번호】	2000-010207-5
【대리인】	
【성명】	김원준
【대리인코드】	9-1998-000104-8
【포괄위임등록번호】	2000-010210-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	엄봉수
【성명의 영문표기】	UM,BONG SU
【주민등록번호】	680806-1695611
【우편번호】	463-500
【주소】	경기도 성남시 분당구 구미동 무지개마을 LG APT 213-1403
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	나동원
【성명의 영문표기】	NA,DONG WON
【주민등록번호】	680906-1567016
【우편번호】	463-020

【주소】 경기도 성남시 분당구 수내동 29번지 양지마을 한양아파트 603동 100 9호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 이준우
【성명의 영문표기】 LEE, JUN WOO
【주민등록번호】 750105-1785918
【우편번호】 138-843
【주소】 서울특별시 송파구 석촌동 154-4번지 101호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
장성구 (인) 대리인
김원준 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 2 면 2,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 8 항 365,000 원
【합계】 396,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 차량용 네비게이션 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 특히 본 발명의 차량용 네비게이션 시스템 제어 방법은 입력된 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 송신하는 단계와, 경로 탐색 서버에서 요청된 차량 경로를 탐색 및 계산하고 주경로 데이터와 차량이 이탈되었을 경우의 보조경로 데이터를 무선망을 통해 네비게이션 시스템에 전송하는 단계와, 네비게이션 시스템에서 주경로 데이터에 따라 차량 네비게이션 경로를 안내하는 단계와, 차량 네비게이션 안내 도중에 차량의 현재 위치를 네비게이션 센서부를 통해 측정하는 단계와, 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에 맞는지 판단하는 단계와, 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 보조경로 데이터들중에서 이탈된 경로를 찾아 차량을 네비게이션 안내하는 단계를 포함한다. 따라서, 본 발명은 차량이 네비게이션 주경로를 이탈할 경우 미리 탐색 및 계산된 이탈 예상 경로를 바로 안내해줌으로써 경로 이탈시 이탈지점에서부터 임의의 지점까지 주경로로 쉽게 찾아갈 수 있어 종래와 같이 이탈지에서 목적지까지 경로 탐색을 요청하고 이를 수신받는데까지 소요되는 시간을 단축시켜 사용자의 편리를 높여줄 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

차량용 네비게이션 시스템 및 그 제어 방법{NAVIGATION SYSTEM AND
CONTROLLING METHOD FOR THE MOTOR VEHICLE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 차량용 네비게이션 시스템을 나타낸 구성도,
도 2는 종래 기술에 의한 차량용 네비게이션 방법을 나타낸 흐름도,
도 3은 본 발명에 따른 차량용 네비게이션 시스템의 제어 방법을 나타낸 흐름도,
도 4는 차량 네비게이션 경로를 나타낸 도면,
도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따라 차량이 네비게이션 경로를 주행하는 도중에 이탈할 경우 미리 생성된 이탈 경로로 네비게이션을 안내하는 과정을 설명하기 위한 도면들.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 경로 탐색 서버	20 : 네비게이션 시스템
210 : 송/수신부	220 : 네비게이션 센서부
230 : 제어부	240 : 음성처리부
250 : 표시부	260 : 입력부
270 : 메모리	

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<12> 본 발명은 네비게이션 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 특히 차량에 장착된 시스템에서 차량이 네비게이션 경로를 이탈할 경우 미리 탐색된 경로를 안내해주어 사용자의 편이를 높여주는 차량용 네비게이션 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

<13> 선박, 항공기, 자동차 등 각종 이동 물체들은 현재 위치와 이동 속도를 확인하거나 이동경로를 결정하기 위한 네비게이션(navigation) 시스템 혹은 전세계 위치측정시스템(Global Positioning System: 이하 'GPS'라 함)이 탑재되어 있다.

<14> 통상적으로 네비게이션 시스템은 LCD 등의 화면에 표시되는 지도에 GPS로부터 수신된 정보를 이용하여 현재 자신의 위치를 표시한다. 이 뿐만 아니라, 차량에 장착된 네비게이션 시스템의 경우에는 진행방향, 출발지에서 목적지까지의 거리, 현재 이동 속도, 운전자가 주행 전에 설정한 경로, 출발지에서 목적지까지의 최적경로 등을 표시하여 주는 등 주행에 필요한 각종 정보를 운전자에게 제공한다. 이러한 네비게이션 시스템은 GPS에 속하는 복수 개의 인공위성으로부터 위도, 경도, 및 고도 등을 나타내는 전파를 수신하여 차량의 현재 위치를 연산한 후 현재 위치를 알려주는 지도 정보를 운전자에게 시각적으로 표시해주거나 청각적으로 알려준다.

- <15> 도 2는 종래 기술에 의한 차량용 네비게이션 방법을 나타낸 흐름도로서, 종래 차량용 네비게이션 시스템은 차량이 출발지부터 목적지까지의 차량 경로를 이탈했을 경우 다음과 같이 네비게이션한다.
- <16> 우선, 차량의 네비게이션 시스템은 사용자가 입력한 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 하면 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 송신한다.(S10) 그러면 경로 탐색 서버는 요청된 차량 경로를 최단 혹은 최적 경로를 탐색 및 계산하고 생성된 경로 데이터를 무선망을 통해 네비게이션 시스템에 전송한다.(S20)
- <17> 네비게이션 시스템에서는 수신된 경로 데이터에 따라 LCD 등의 화면에 차량 네비게이션 경로를 안내한다.(S30)
- <18> 네비게이션 시스템은 차량의 네비게이션 경로를 안내하면서 네비게이션 센서부를 통해 차량의 현재 위치를 측정한다.(S40)
- <19> 네비게이션 시스템은 측정된 현재 차량 위치가 경로 데이터에 맞는지 판단하고, 측정된 현재 차량 위치가 경로 데이터에서 이탈하였을 경우 무선망을 통해 경로 탐색 서버에 경로 재탐색을 요청한다.(S50~S60)
- <20> 경로 탐색 서버에서는 네비게이션 시스템으로부터 요청된 차량 경로를 재탐색 및 계산한다. 즉, 이탈된 차량 위치를 출발지로 하여 목적지까지의 경로를 재탐색 및 계산하는 것이다.(S70)

- <21> 경로 탐색 서버에서는 재탐색된 경로 데이터를 무선망을 통해 네비게이션 시스템으로 전송한다. 그러면 네비게이션 시스템에서는 재탐색된 경로 데이터를 수신받아 재탐색 경로 데이터에 따라 차량 네비게이션 경로를 안내한다.(S30)
- <22> 하지만, S50의 판단 결과 측정된 현재 차량 위치가 경로 데이터에서 이탈하지 않고 정상적으로 주행하게 되면 네비게이션 시스템은 차량이 목적지까지 도착했는지를 판단한다.(S80)
- <23> S80의 판단 결과, 차량이 목적지에 도착하면 네비게이션 시스템은 지금까지의 네비게이션을 종료한다.(S90) 그리고 차량이 목적지에 도착하지 않은 상태이면 네비게이션 시스템은 S30으로 복귀하여 차량 네비게이션 경로를 안내하는 단계부터 진행한다.
- <24> 이와 같은 종래 기술에 의한 차량 네비게이션시 경로를 안내할 때 이미 차량이 경로를 이탈한 경우 네비게이션 시스템은 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 새로운 경로 탐색을 요청하고 이에 대한 응답을 수신받아 사용자에게 새로운 경로를 알려주게 된다. 그런데, 이러한 재탐색 경로 요청의 과정이 무선망을 통해서 경로 탐색 서버에 요청한 후에 그 응답을 받아서 이루어지기 때문에 재탐색 경로를 안내하는데까지 걸리는 시간이 다소 지연되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <25> 본 발명의 목적은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 차량에 장착된 시스템에서 차량이 네비게이션 경로를 이탈할 경우 미리 탐색 및 계산된 이탈 예상 경로를 바로 안내해줌으로써 경로 이탈시 이탈지에서 임의의 지점

까지 주경로를 쉽게 찾을 수 있어 이탈지에서 목적지까지 경로 탐색하고 계산하는데 걸리는 시간을 단축시켜 사용자의 편의를 높여줄 수 있는 차량용 네비게이션 시스템을 제공하는데 있다.

<26> 본 발명의 다른 목적은 차량 네비게이션 경로 요청시 미리 이탈 예상 경로를 함께 탐색 및 계산하여 보내주고 실제 차량이 주경로에서 이탈했을 경우 바로 이탈 지점에서 임의의 지점의 주경로를 찾아가기 위한 보조경로를 안내해줌으로써 무선망을 통해 경로 탐색 서버에서 이탈지에서 목적지까지 경로를 탐색 및 계산하고 그 정보를 전송하는데까지 걸리는 시간을 단축시켜 사용자의 편의를 높여줄 수 있는 차량용 네비게이션 시스템의 제어 방법을 제공하는데 있다.

<27> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 출발지부터 목적지까지의 차량 경로를 네비게이션하는 시스템에 있어서, 입력된 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 송신하고 경로 탐색 서버로부터 전송된 출발지에서 목적지까지의 주경로 데이터 및 보조경로 데이터를 수신받는 송/수신부와, 차량 경로의 네비게이션을 측정하는 네비게이션 센서부와, 주경로 및 보조경로 데이터를 음성 신호로 출력하는 음성 처리부와, 주경로 및 보조경로 데이터를 영상 신호로 출력하는 표시부와, 음성 처리부 또는 표시부를 통해 주경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하고, 네비게이션 센서부에서 측정된 현재 차량 위치가 경로 탐색 서버에서 수신된 주경로 데이터에 맞는지 판단하며 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 음성 처리부 또는 표시부에 보조경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하는 제어부를 구비한다.

<28> 상기 다른 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 출발지부터 목적지까지의 차량 경로를 네비게이션하는 방법에 있어서, 입력된 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 송신하는 단계와, 경로 탐색 서버에서 요청된 차량 경로를 탐색 및 계산하고 주경로 데이터와 차량이 이탈되었을 경우의 보조경로 데이터를 무선망을 통해 네비게이션 시스템에 전송하는 단계와, 네비게이션 시스템에서 주경로 데이터에 따라 차량 네비게이션 경로를 안내하는 단계와, 차량 네비게이션 안내 도중에 차량의 현재 위치를 네비게이션 센서부를 통해 측정하는 단계와, 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에 맞는지 판단하는 단계와, 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 보조경로 데이터들중에서 이탈된 경로를 찾아 차량을 네비게이션 안내하는 단계를 포함한다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 설명하고자 한다.

<30> 도 1은 본 발명에 따른 차량용 네비게이션 시스템을 나타낸 구성도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명은 경로 탐색 서버(10)와 차량용 네비게이션 시스템(20)과 무선망(30)으로 이루어진다. 본 발명에 따른 차량용 네비게이션 시스템(20)은 송/수신부(210)와, 네비게이션 센서부(220)와, 제어부(230)와, 음성처리부(240)와, 표시부(250)와, 입력부(260)와, 메모리부(270) 등으로 구성된다.

<31> 송/수신부(210)는 입력부(260)에서 입력된 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 무선망(30)을 통해 경로 탐색 서버(10)로 송신하고,

경로 탐색 서버(10)로부터 무선망(30)을 통해 전송된 출발지에서 목적지까지의 주경로 데이터와 차량이 주경로를 이탈했을 때의 보조경로 데이터를 수신받는다. 여기서, 보조경로 데이터는 차량이 주경로를 이탈했을 때 전체 네비게이션 경로를 구성하는 노드, 링크, 보간점 중 설정된 지점 또는 임의의 지점들 사이에서 주경로 데이터를 찾아가기 위한 네비게이션 경로를 일컫는 것이다.

<32> 네비게이션 센서부(220)는 차량 경로의 네비게이션을 측정하기 위한 것으로서 GPS 수신신호를 수신하는 GPS수신기, 차량의 회전각 및 속도를 감지하는 각종 센서들 등으로 구성된다.

<33> 음성 처리부(240)는 차량의 주경로 데이터 또는 보조경로 데이터를 음성 신호로 출력하거나 마이크를 통해 입력된 사용자 음성을 입력 데이터로 처리한다. 그리고 표시부(250)는 LCD 등의 화면에 표시된 지도에 차량의 현재 위치와 출발지에서 목적지까지의 주경로 데이터 또는 차량이 주경로를 이탈했을 때의 보조경로 데이터를 알려주는 영상 신호를 출력한다.

<34> 입력부(260)는 키 버튼을 통해 출발지 및 목적지 데이터 등을 입력받는다. 또한 메모리(270)는 수신부(210)에서 수신된 주경로 데이터 또는 보조경로 데이터가 저장된다.

<35> 마지막으로 제어부(230)는 음성 처리부(240) 또는 표시부(250)를 통해 출발지에서 목적지까지의 주경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하고, 네비게이션 센서부(220)에서 측정된 현재 차량 위치가 경로 탐색 서버(10)에서 수신된 주경로 데이터에 맞는지 판단하며 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 음성 처리부(240) 또는 표시부(250)에 보조경로 데이터

에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어한다. 그리고 제어부(230)는 보조경로 데이터에 따라 주행되는 차량 위치가 주경로 데이터와 일치되는 지점에 도달하였는지를 판단하고, 차량의 위치가 상기 일치 지점에 도달하였을 경우 주경로 데이터에 따라 목적지까지 차량을 네비게이션하도록 제어한다. 하지만, 네비게이션 센서부(220)에서 측정된 현재 차량 위치가 상기 일치 지점에 도달하지 않았을 경우 계속해서 보조경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어한다.

<36> 도 3은 본 발명에 따른 차량용 네비게이션 시스템의 제어 방법을 나타낸 흐름도이다. 도 1 및 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 차량 네비게이션 방법을 설명한다.

<37> 우선, 차량의 네비게이션 시스템(20)은 사용자가 입력부(260)에 출발지 및 목적지 데이터를 입력하면 송신부(210)에서 무선망(30)을 통해 경로 탐색 서버(10)로 차량 경로의 탐색 요청을 송신한다.(S100) 그러면 경로 탐색 서버(10)는 요청된 차량 경로를 최단 혹은 최적 경로를 탐색 및 계산한다. 이때 경로 탐색 서버(10)는 차량의 주경로와 함께 차량이 경로를 이탈하였을 경우(출발지 주변 일정영역에 대해 경로 안내 데이터를 전송받은 시점이 이미 경로를 이탈한 경우) 이탈된 지점에서 임의의 지점까지의 주경로를 찾아가기 위한 보조경로 데이터를 탐색 및 계산한다. 그리고 생성된 주경로 및 보조경로 데이터를 무선망(30)을 통해 네비게이션 시스템(20)에 전송한다.(S110)

<38> 네비게이션 시스템(20)의 수신부(210)에서는 경로 탐색 서버(10)의 주경로 데이터 및 보조경로 데이터를 수신받으며 제어부(230)에서는 수신된 주경로 및 보조경로 데이터를 메모리(270)에 저장시킬 수도 있다.(S120)

- <39> 그리고 제어부(230)에서는 수신 또는 저장된 주경로 데이터에 따라 LCD 등의 표시부(250) 화면에 표시된 지도에 차량의 현재 위치와 출발지에서 목적지까지의 주경로 데이터를 알려주는 영상 신호로 출력하여 차량 네비게이션 경로를 안내한다.(S130)
- <40> 그런 다음 네비게이션 시스템(20)은 네비게이션 센서부(220)를 통해 차량의 현재 위치를 측정한다.(S140)
- <41> 네비게이션 시스템(20)의 제어부(230)는 네비게이션 센서부(220)에서 측정된 현재 차량 위치가 경로 탐색 서버(10)에서 수신된 주경로 데이터에 맞는지 판단하고(S150), 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 메모리(270)에 저장된 보조경로 데이터들 중에서 이탈된 경로, 즉 이탈된 지점에서 임의의 지점까지의 주경로를 찾아가기 위한 경로 데이터를 찾아 음성처리부(240) 또는 표시부(250)를 통해 차량을 네비게이션 안내한다.(S160) 여기서 보조경로 데이터는 보조경로 데이터는 경로를 구성하는 노드, 링크, 보간점 중 설정된 지점 또는 임의의 지점들 사이에서 주경로 데이터를 찾아가기 위한 네비게이션 경로이다.
- <42> S160단계 이후에, 보조경로 데이터로 차량을 네비게이션하는 시스템(20)은 네비게이션 센서부(220)를 통해 다시 차량의 현재 위치를 측정한다.(S170)
- <43> 네비게이션 시스템(20)의 제어부(230)는 S170 단계에서 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터와 일치되는 지점에 도달하였는지 판단한다.(S180) S180의 판단 결과, 차량 위치가 보조경로와 주경로가 일치되는 지점에 도달하였을 경우 제어부(230)는 일치되는 지점부터 목적지까지 주경로 데이터에 따라 음성처리부

(240) 또는 표시부(250)를 통해 차량을 네비게이션 안내한다.(S190) S190 수행 후에는 다시 제어부(230)는 S140 단계로 복귀한다.

<44> 한편 S180의 판단 결과, 차량 위치가 보조경로와 주경로가 일치되는 지점에 도달하지 못했을 경우 제어부(230)는 계속해서 보조경로 데이터에 따라 음성처리부(240) 또는 표시부(250)를 통해 차량을 네비게이션 안내한다.(S160)

<45> 상기 S150의 판단 결과, 측정된 현재 차량 위치가 주경로 데이터에서 이탈하지 않고 정상적으로 주행할 경우 제어부(230)는 네비게이션 센서부(220)에서 측정된 현재 차량 위치가 목적지에 도착했는지를 판단한다.(S200)

<46> S200의 판단 결과, 차량이 목적지에 도착하면 네비게이션 시스템(20)은 지금까지의 차량 네비게이션 안내를 종료한다.(S210) 그리고 차량이 목적지에 도착하지 않은 상태이면 네비게이션 시스템(20)의 제어부(230)는 S130 단계로 복귀하여 차량 네비게이션 경로를 안내하는 단계부터 다시 진행한다.

<47> 도 4는 차량 네비게이션 경로를 나타낸 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이 링크 #1에서부터 링크 #4까지의 주경로 데이터(굵은선 표시)가 화면에 표시되었다면, 차량의 네비게이션 주경로는 ●으로 표시되며 경로의 기준이 되는 노드들과, 노드들을 연결하는 직선인 링크들로 구성됨을 알 수 있다. 예를 들어, 노드들은 경로의 길 안내 정보를 표시되는 기준 점이다. 여기서, 노드들 사이의 링크에서 링크 좌표를 나타내는 보간점은 표시되지 않았다.

<48> 본 발명에서는 차량 주행 위치가 이러한 네비게이션 주경로 데이터를 이탈하였을 경우 경로 탐색 서버에 재탐색을 바로 요청하지 않고 경로탐색 요청시 주

경로 데이터와 함께 전송받은 보조경로 데이터를 이용하는 것이다. 즉, 현재 차량이 주행되는 주경로 데이터의 노드, 링크, 보간점 중 어느 하나를 이탈하였을 경우 보조경로 데이터중에서 이탈된 지점에서부터 주경로 데이터의 다음 노드에 도달하는 지점(설정 또는 임의의 지점)까지의 경로를 찾아 이를 토대로 차량 네비게이션을 안내하는 것이다.

<49> 도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따라 차량이 네비게이션 경로를 주행하는 도중에 이탈할 경우 미리 생성된 이탈 경로로 네비게이션을 안내하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.

<50> 예를 들어, 네비게이션 경로 데이터가 도 4와 같이 표시되었다고 가정하자. 출발지 노드 40에서 목적지 노드 60까지의 경로 데이터는 링크 #1, 노드 A1, 링크 #2, 노드 A2, 링크 #3, 노드 A3, 링크 #4로 이루어진다. 현재 차량의 위치(50)가 링크 #1에 있을 경우 첫 번째 네비게이션 안내 지점 A1에서 링크 #2로 차량의 주행 경로(P)를 안내해주게 된다.

<51> 그런데 차량이 링크 #1에서 링크#5로 주행을 하게 되어 도 5b와 같이 경로(P)를 벗어나게 되면, 종래에는 네비게이션 시스템은 사용자에게 경로 이탈 상태를 알려면서 무선망을 통해 경로 탐색 서버에 경로 재탐색을 요청하였다. 그러나, 본 발명에서는 실제 차량이 노드 A1에서 설정된 경로의 링크 #2로 주행하지 않고 이탈된 경로 링크 #5로 주행하게 되면 사용자에게 바로 링크 #5에서 노드 A2까지의 보조경로(링크# 5, 노드 A4, 링크 #6, 노드 A5, 링크 #7, 노드 A2)(Pn) 차량을 네비게이션 안내해준다.

【발명의 효과】

- <52> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 차량이 네비게이션 주경로를 이탈할 경우 미리 탐색 및 계산된 이탈 예상 경로를 바로 안내해줌으로써 경로 이탈시 이탈지점에서부터 임의의 지점까지 주경로로 쉽게 찾아갈 수 있어 종래와 같이 이탈지에서 목적지까지 경로 탐색을 요청하고 이를 수신받는데까지 소요되는 시간을 단축시켜 사용자의 편의를 높여줄 수 있다.
- <53> 한편, 본 발명은 상술한 실시예에 국한되는 것이 아니라 후술되는 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상과 범주내에서 당업자에 의해 여러 가지 변형이 가능하다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

출발지부터 목적지까지의 차량 경로를 네비게이션하는 시스템에 있어서,
입력된 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 송신하고 상기 경로 탐색 서버로부터 전송된 출발지에서 목적지까지의 주경로 데이터 및 보조경로 데이터를 수신받는 송/수신부;
상기 차량 경로의 네비게이션을 측정하는 네비게이션 센서부;
상기 경로 데이터를 음성 신호로 출력하는 음성 처리부;
상기 경로 데이터를 영상 신호로 출력하는 표시부; 및
상기 음성 처리부 또는 상기 표시부를 통해 상기 주경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하고, 상기 네비게이션 센서부에서 측정된 현재 차량 위치가 상기 경로 탐색 서버에서 수신된 주경로 데이터에 맞는지 판단하며 측정된 현재 차량 위치가 상기 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 상기 음성 처리부 또는 상기 표시부에 상기 보조경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하는 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 수신부에서 수신된 주경로 데이터 또는 보조경로 데이터가 저장된 메모리를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 보조경로 데이터는 경로를 구성하는 노드, 링크, 공간점 중 설정된 지점 또는 임의의 지점들 사이에서 주경로 데이터를 찾아가기 위한 네비게이션 경로인 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템.

【청구항 4】

제 1항에 있어서, 상기 제어부는 상기 보조경로 데이터에 따라 주행되는 차량 위치가 상기 주경로 데이터와 일치되는 지점에 도달하였을 경우 상기 일치 지점부터 목적지까지 주경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하고, 일치 지점에 도달하지 않았을 경우 계속해서 상기 보조경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템.

【청구항 5】

출발지부터 목적지까지의 차량 경로를 네비게이션하는 방법에 있어서,

입력된 출발지 및 목적지 데이터에 대한 차량 경로의 탐색 요청을 무선망을 통해 경로 탐색 서버로 송신하는 단계;

상기 경로 탐색 서버에서 요청된 차량 경로를 탐색 및 계산하고 주경로 데이터와 차량이 이탈되었을 경우의 보조경로 데이터를 상기 무선망을 통해 네비게이션 시스템에 전송하는 단계;

상기 네비게이션 시스템에서 주경로 데이터에 따라 차량 네비게이션 경로를 안내하는 단계;

상기 차량 네비게이션 안내 도중에 상기 차량의 현재 위치를 네비게이션 센서부를 통해 측정하는 단계;

상기 측정된 현재 차량 위치가 상기 주경로 데이터에 맞는지 판단하는 단계; 및

상기 측정된 현재 차량 위치가 상기 주경로 데이터에서 이탈하였을 경우 상기 보조경로 데이터들중에서 이탈된 경로를 찾아 차량을 네비게이션 안내하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템의 제어 방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서, 상기 네비게이션 시스템에서 주경로 데이터에 따라 차량 네비게이션 경로를 안내하는 단계이전에,

주경로 데이터 또는 보조경로 데이터를 메모리에 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템의 제어 방법.

【청구항 7】

제 5항에 있어서, 상기 보조경로 데이터는 경로를 구성하는 노드, 링크, 보간점 중 설정된 지점 또는 임의의 지점들 사이에서 주경로 데이터를 찾아가기 위한 네비게이션 경로인 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템의 제어방법.

【청구항 8】

제 5항에 있어서, 상기 보조경로 데이터들중에서 이탈된 경로를 찾아 차량을 네비게이션 안내하는 단계이후에,

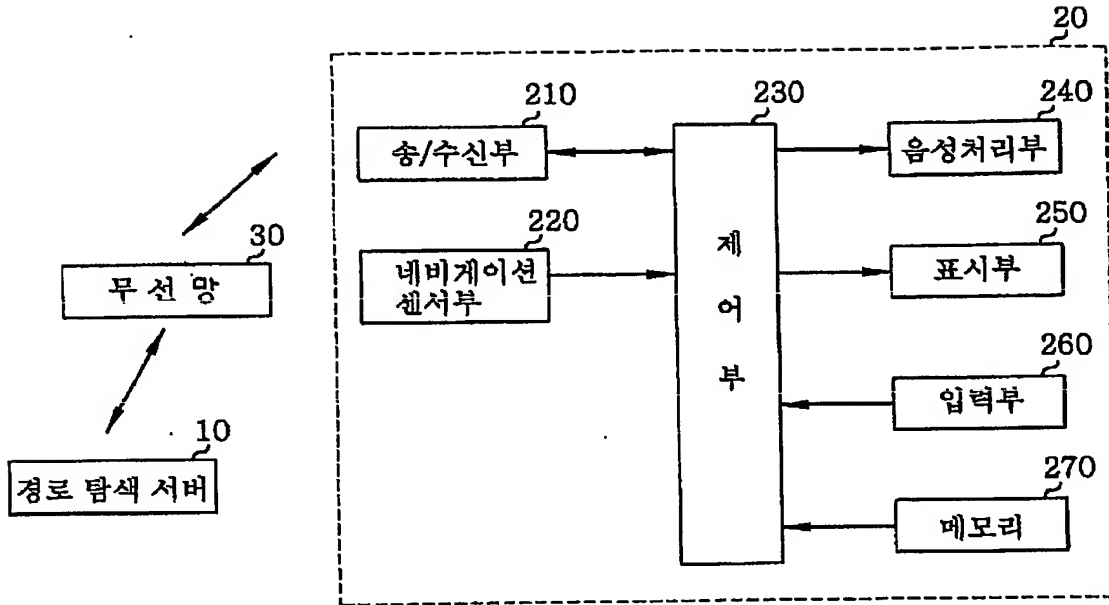
상기 보조경로 데이터에 따라 주행되는 차량 위치를 상기 네비게이션 센서부를 통해 측정하고, 상기 측정된 차량 위치가 상기 주경로 데이터와 일치되는 지점에 도달하였는지 판단하는 단계;

상기 차량 위치가 상기 일치 지점에 도달하였을 경우 상기 일치 지점부터 목적지까지 주경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 안내하는 단계; 및

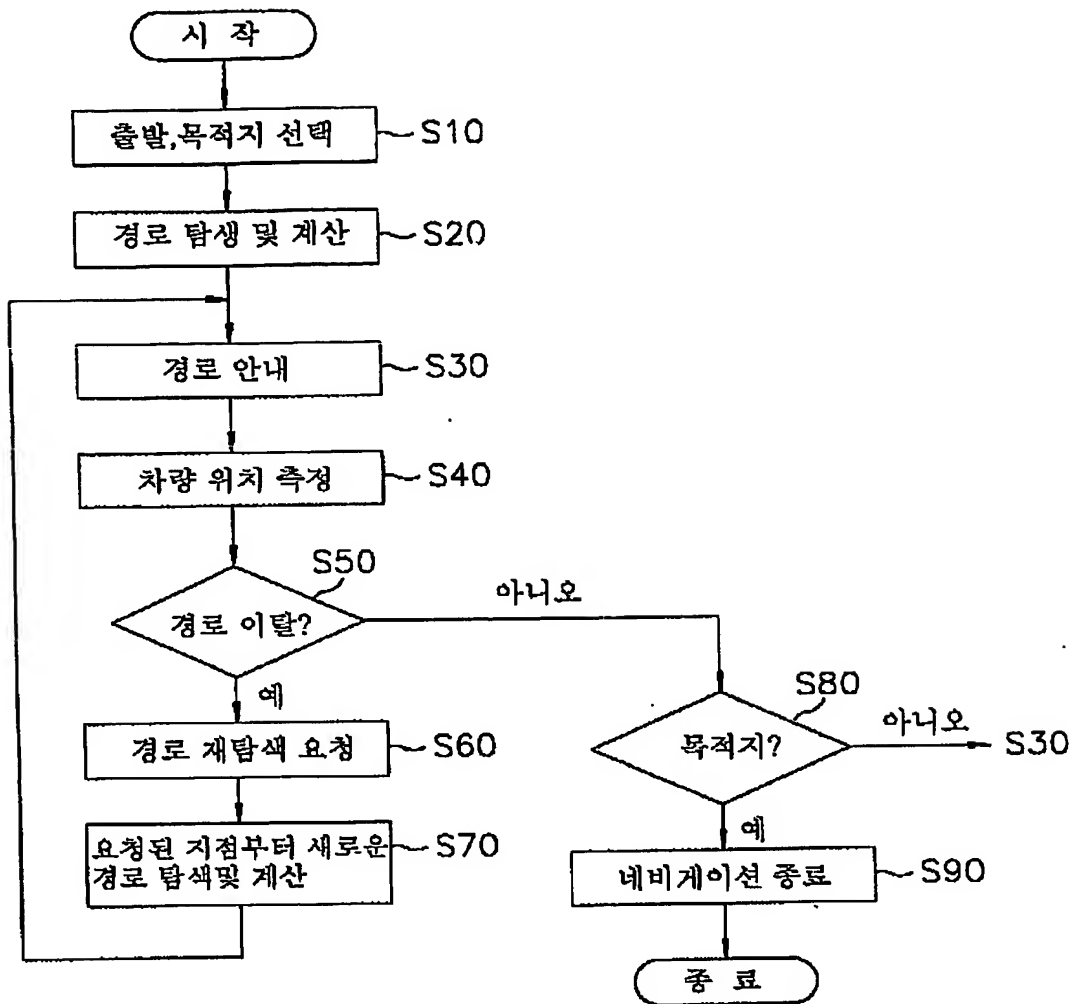
상기 차량 위치가 상기 일치 지점에 도달하지 않았을 경우 계속해서 상기 보조경로 데이터에 따라 차량을 네비게이션하도록 안내하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 네비게이션 시스템의 제어방법.

【도면】

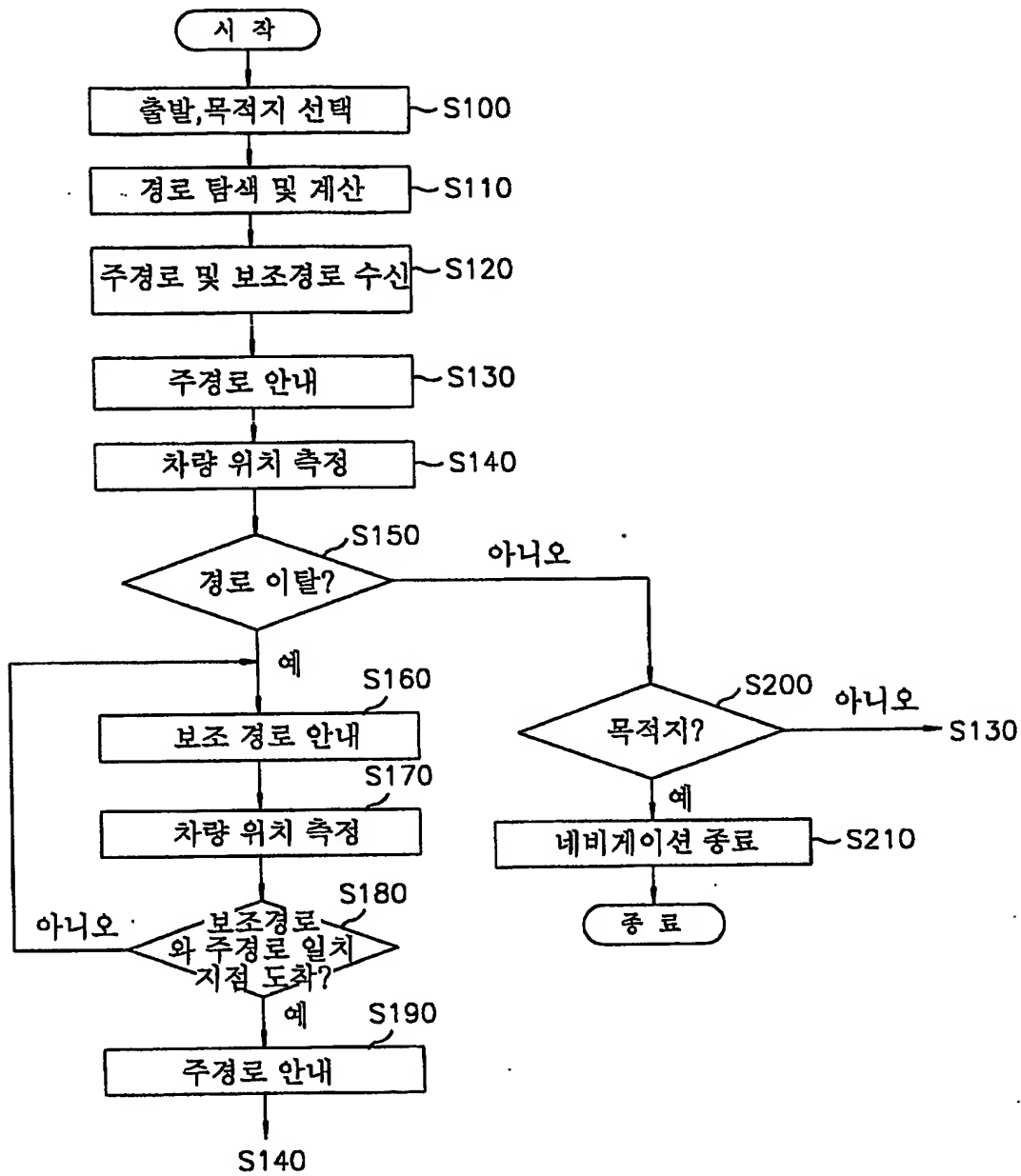
【도 1】



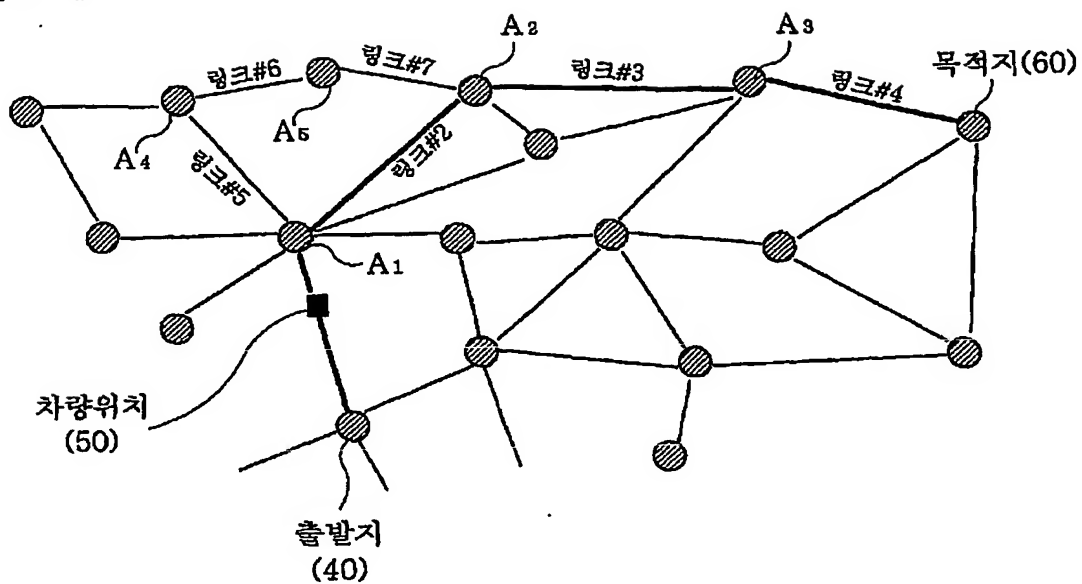
【도 2】



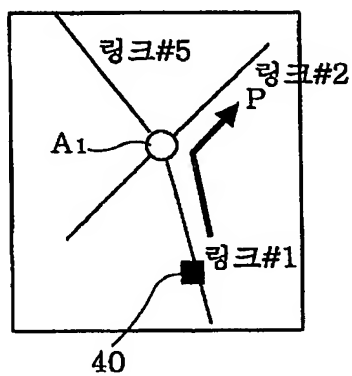
【도 3】



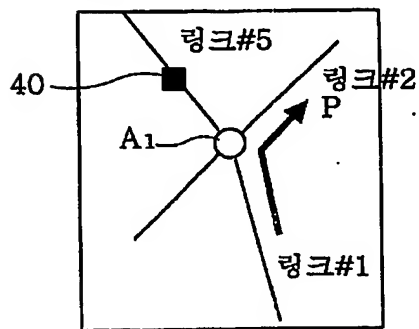
【도 4】



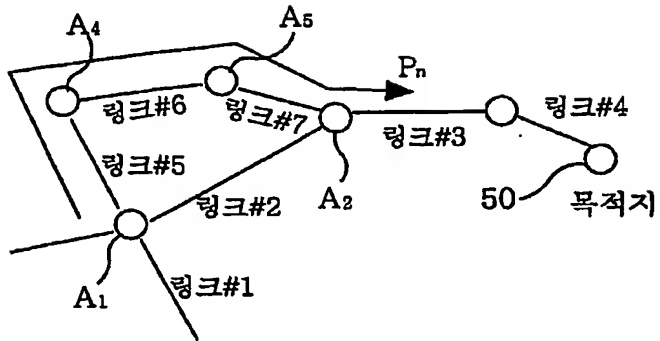
【도 5a】



【도 5b】



【도 5c】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.